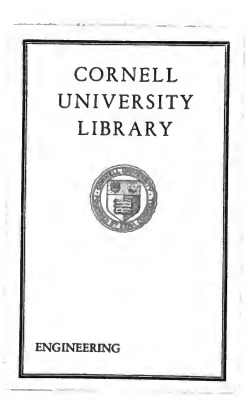
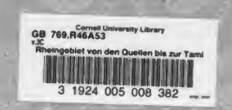

CORNELL
UNIVERSITY
LIBRARY
ENGINEERING




Cornell University Library
GB 769.R46A53
v.3C
Rheingebiet von den Quellen bis zur Tami
3 1924 005 008 382



Wasserverhältnisse der Schweiz

Rheingebiet

von den

Quellen bis zur Taminamündung

Dritter Teil

Die Längenprofile

der fliessenden Gewässer unter spezieller Berücksichtigung der ausgenützten und der für neue Wasserkraftanlagen noch verfügbaren Strecken, nebst typischen Querprofilen und den Höhenversicherungen

C. Rhein

und seine bedeutenderen Zuflüsse

von der Vereinigung des Vorder- und Hinter-Rheins bis und mit der Tamina

Bearbeitet und herausgegeben
vom
Eidgenössischen hydrometrischen Bureau

Régime des eaux en Suisse

Bassin du Rhin

depuis

ses sources jusqu'à l'embouchure de la Tamina

Troisième partie

Profils en long

des cours d'eau au point de vue des sections déjà utilisées par l'industrie et de celles qui sont encore disponibles; profils en travers principaux et indication des repères de nivellement

C. Rhin

et ses principaux affluents

du confluent du Rhin antérieur avec le Rhin postérieur jusqu'à et y compris la Tamina

Exécuté et publié
par le
Bureau hydrométrique fédéral
1906

Inhaltsverzeichnis

Table des matières

Vorwort.

Der vorliegende Band enthält die Längenprofile des Rheins von Ragaz [Einmündung der Tamina] bis nach Reichenau [Vereinigung des Vorder- und Hinter-Rheins], sowie der innerhalb den soeben genannten Grenzpunkten zum Bereich des Rheins gehörenden bedeutenderen Gewässer [Plessur, Landquart und Tamina, nebst ihren wichtigeren seitlichen Zuflüssen]. Überdies sind dem gleichen Band noch die Längenprofile von vier größern Gewerbekanälen [Unterthor-Mühlbach und Oberthor-Mühlbach bei Chur, Malanser-Mühlbach und Fabrikkanal Landquart] einverleibt worden, weil einesteils an diesen Kanälen eine größere Anzahl meist ziemlich wichtiger Wasserwerke bereits besteht, und anderteils daran noch längere Strecken vorkommen, die zu weitern Kraftausnützungen als sehr geeignet erscheinen.

Im allgemeinen sind, wie bisher üblich, von sämtlichen vorhin aufgeführten Gewässern, die in ihrer großen Mehrzahl als ausgezeichnete Arbeitsgewässer betrachtet werden dürfen, lediglich die Niederwasserlinien erhoben worden; einzig beim Rhein von Ragaz bis Mastrils [Tardisbrücke] gelangten auch der Verlauf des Talweges, der mittleren Sohle, ferner von drei bedeutenderen Hochwassern und schließlich der Krone eines Hochwasserdammes zur Aufnahme. Es geschah dies mit Rücksicht auf die ganz besondere Wichtigkeit, die der in Rede stehenden, rund 5 km langen Rheinstrecke in jeder Beziehung schon seit einer Reihe von Jahren zukömmt. Im weiteren brachten die Umstände es mit sich, daß auf der ganzen, etwas über 29 km einnehmenden Rheinstrecke Ragaz-Reichenau, die Lage des Niederwasserspiegels ein zweites Mal eingemessen werden mußte.

Was nun die Längenausdehnungen und die absoluten Gefälle der aufgenommenen Gewässer anbelangt, so gestalten sich diese, geordnet nach den besprochenen Kategorien [Rhein, bedeutendere unmittelbare Zuflüsse nebst Seitengewässern und Gewerbekanäle] folgendermaßen:

	Längen km	Gefälle m
1. Rhein von Ragaz bis Reichenau . =	29,415	85,97
2. Plessur . . . . =	25,195	1054,43
3. Seitengewässer der Plessur [Sapüner-Bach, Fondeier-Bach, Rabiosa und Landwasser] . . . . =	14,349	1489,48
4. Landquart . . . . =	42,627	1118,09
5. Seitengewässer der Landquart [Vereina-Bach, Mönchalp-Bach, Lareter-Bach, Schlappin-Bach, Schanielen-Bach, Ariesch-Bach, Farneza-Bach, Schran-Bach, Taschines-Bach und Schranken-Bach] . . . . =	54,310	4480,01
6. Tamina . . . . =	21,090	820,06
7. Seitengewässer der Tamina [Görbs-Bach] . . . . =	3,558	194,03
8. Gewerbekanäle . . . . =	24,989	233,91
Total	215,533	9475,98

Avant-propos.

Le volume présent contient les profils en long du Rhin de Ragaz [embouchure de la Tamina] à Reichenau [jonction du Rhin antérieur et du Rhin postérieur] ainsi que des principales rivières de la sphère du Rhin comprises entre ces deux limites [Plessur, Landquart et Tamina avec leurs principaux affluents]. De plus, les profils en long de quatre grands canaux industriels [Unterthor-Mühlbach et Oberthor-Mühlbach à Coire, Malanser-Mühlbach et canal des fabriques à Landquart] ont été incorporés dans ce volume pour la raison que, d'un côté, un grand nombre d'installations hydrauliques, assez importantes pour la plupart, existent sur ces canaux et que, d'un autre côté, des sections d'une certaine longueur encore disponibles paraissent très propres à l'utilisation de nouvelles forces hydrauliques.

Les cours d'eau ci-dessus mentionnés peuvent être considérés en grande partie comme d'excellentes eaux industrielles. En général, l'on s'est contenté de relever la ligne des basses eaux, comme ce fut le cas jusqu'à présent; seulement pour le Rhin de Ragaz à Mastrils [Tardisbrücke], les cours du thalweg, du fond moyen, ainsi que de trois hautes eaux importantes et finalement de la couronne d'une digue de hautes eaux ont été également relevés. Cela fut fait en considération de l'importance toute particulière qui depuis un certain nombre d'années est attachée sous tous les rapports à cette section d'une longueur d'environ 5 km, du Rhin. De plus, les circonstances ont voulu que, dans la section entre Ragaz et Reichenau, section mesurant un peu plus que 29 km, la position des basses eaux fût relevée une seconde fois.

Le tableau suivant indique le développement longitudinal et à la pente absolue des cours d'eau relevés, dans l'ordre des catégories déjà indiquées [Rhin, affluents principaux directs avec sous-affluents et canaux industriels].

	Longueurs km	Pentes m
1. Rhin de Ragaz à Reichenau . . =	29,415	85,97
2. Plessur . . . . =	25,195	1054,43
3. Affluents de la Plessur [Ruisseau de Sapün, Ruisseau de Fondei, Rabiosa et Landwasser . . . . . =	14,349	1489,48
4. Landquart . . . . =	42,627	1118,09
5. Affluents de la Landquart [Vereina-Bach, Mönchalp-Bach, Ruisseau de Laret, Ruisseau de Schlappin, Schanielen-Bach, Ariesch-Bach, Farneza-Bach, Schran-Bach, Taschines-Bach et Schranken-Bach] . . . . . =	54,310	4480,01
6. Tamina . . . . =	21,090	820,06
7. Affluent de la Tamina [Görbs-Bach] . . . . =	3,558	194,03
8. Canaux industriels . . . . . . =	24,989	233,91
Total	215,533	9475,98

Insgesamt sind an diesen auf 215,533 km sich summierenden Gewässerstrecken 72 typische Querprofile erhoben worden, so daß mithin der durchschnittliche Abstand dieser Profile rund 3 km beträgt.

Mit der Herausgabe des vorliegenden Bandes haben, abgesehen von einigen bereits notwendig gewordenen Nachträgen, denen voraussichtlich im Laufe der Zeit noch weitere anzuschließen sein werden, die Aufnahmen und die Veröffentlichungen der Längen- und Querprofile im Rheingebiet von den Quellen bis zur Taminamündung ihren Abschluß erlangt. Die Summe der in diesem Gebiet vermessenen Gewässerstrecken beläuft sich auf **726,819** km, die Anzahl der typischen Querprofile auf 233 [1 Profil pro 3,12 km] und der verwendeten Höhenfixpunkte auf 678 [1 Fixpunkt pro 1,07 km]. Die Addition der nivellierten absoluten Gefälle gibt einen Betrag von 36 952,92 m, also nahezu von 37 km.

Um ein anschauliches und übersichtliches Bild von allen im Rheingebiet von den Quellen bis zur Taminamündung aufgenommenen Gewässer-Längenprofilen zu erhalten, welches Bild in mancherlei Hinsichten wertvolle Aufschlüsse bieten dürfte, sind diese Profile in einheitlichem Maßstabe [1 : 100 000 für die Längen und 1 : 5 000 für die Höhen] auf einer einzigen Tafel zusammengestellt worden. Dabei kamen, zur Erleichterung in der Orientierung, die Profillinien, je nach ihrer Angehörigkeit zu einem der drei Hauptabschnitte des ganzen Gebietes [Vorder-Rhein, Hinter-Rhein und Rhein von Ragaz bis Reichenau] in verschiedenen Farben zur Darstellung. Die betreffende Tafel findet sich sowohl in dem Werke: « Die Entwicklung der Hydrometrie in der Schweiz » als auch in dem Bande: « Wasserverhältnisse der Schweiz, Rheingebiet von den Quellen bis zur Taminamündung, II. Teil: Pegelstationen, III. Teil: Längenprofile, 1. Nachtrag. »

Die Basis für die Höhenangaben bildeten in gewohnter Weise die Fixpunkte solcher Teile von Polygonzügen des schweizerischen Präzisionsnivellements, die möglichst nahe längs den aufgenommenen Gewässerstrecken verlaufen. Es kam diesbetreffend eine größere Anzahl von Fixpunkten der nachgenannten Strecken zur Verwertung:

1. Ragaz-Landquart;
2. Landquart-Chur-Reichenau und
3. Landquart-Küblis-Klosters-Laret.

Was die Koten der verwendeten Fixpunkte anbelangt, so sind sie ausschließlich der am 15. Juni 1899 im Druck erschienenen Lieferung 11 des vom eidgenössischen topographischen Bureau herausgegebenen Sammelwerkes: « Die Fixpunkte des schweizerischen Präzisionsnivellements » entnommen worden. Nun weisen aber einzelne der in dieser Lieferung 11 enthaltenen und für die Gewässer-Längenprofile benützten Fixpunkte andere Koten auf, als wie sie teils in dem von der schweizerischen geodätischen Kommission im Jahre 1891 publizierten: « Catalogue des hauteurs suisses » enthalten, oder teils vor der Veröffentlichung der besagten Lieferung 11 vom eidgenössischen topographischen Bureau als provisorisch bekannt gegeben worden sind. Der Grund hierfür liegt zumeist in mehr oder weniger sicher konstatierten Senkungen oder sonstigen Veränderungen der betreffenden Fixpunkte. Mehrere solche Punkte dienten seinerzeit, entsprechend den Aufschlüssen des erwähnten Katalogs, auch für die Höhenversicherung einiger Pegelstationen, insbesondere Ragaz, Felsenbach und Radals,

Sur cette longueur de cours d'eau, s'élevant à 215,533 km, ont été relevés en tout 72 profils en travers typiques, de sorte que la distance moyenne entre ces profils est de 3 km environ.

Sauf quelques suppléments nécessaires, auxquels d'autres viendront très probablement s'ajouter par la suite, le relevé et la publication des profils en long et en travers du bassin du Rhin de ses sources à l'embouchure de la Tamina sont clôturés par la publication du volume présent. La somme des sections de cours d'eau mesurées dans ce bassin s'élève à **726,819** km, le nombre de profils en travers typiques à 233 [1 profil par 3,12 km] et le nombre de repères employés à 678 [1 repère par 1,07 km]. L'addition des pentes absolues nivelées donne une somme de 36 952,92 m, soit près de 37 km.

Pour obtenir une image claire et distincte de tous les profils en long de cours d'eau relevés dans le bassin du Rhin de ses sources à la Tamina, image qui, sous bien des rapports, peut offrir des renseignements très précieux, ces profils en long ont été tous rapportés sur une seule et même planche à une échelle unique [1 : 100 000 pour les longueurs et 1 : 5 000 pour les hauteurs]. Pour faciliter l'orientation, les lignes de profil sont dessinées en différentes couleurs d'après la section du bassin à laquelle elles appartiennent [Rhin antérieur, Rhin postérieur et Rhin de Ragaz à Reichenau]. La dite planche se trouve dans les ouvrages « Le développement de l'hydrométrie en Suisse » et « Le régime des eaux en Suisse, bassin du Rhin depuis ses sources jusqu'à l'embouchure de la Tamina, IIme partie: stations limnimétriques, IIIme partie: profils en long, 1er supplément. »

Les repères des parties du réseau du Nivellement de précision suisse se trouvent autant que possible, le long des cours d'eau relevés, forment, d'après la méthode suivie jusqu'à présent, la base des indications des hauteurs. C'est le cas pour un grand nombre des repères des sections suivantes:

1° Ragaz-Landquart;

2° Landquart-Coire-Reichenau;

3° Landquart-Küblis-Klosters-Laret.

Pour ce qui concerne les cotes des repères employés, elles sont exclusivement tirées de la livraison 11 de l'ouvrage « Les repères du nivellement de précision de la Suisse », livraison publiée par le Bureau topographique fédéral et parue le 15 juin 1899. Cependant, quelques-uns de ces repères contenus dans la livraison 11 et employés pour les profils en long portent d'autres cotes que celles contenues dans le « Catalogue des hauteurs suisses » publié en 1891 par la Commission géodésique fédérale ou bien communiquées comme cotes provisoires par le Bureau topographique fédéral avant l'apparition de la dite livraison 11. La cause doit être cherchée en général dans les tassements plus ou moins sûrement constatés ou dans d'autres modifications de ces repères. Plusieurs de ces points servirent également en son temps, conformément aux renseignements contenus dans le catalogue susmentionné, au repérage de quelques stations limnimétriques, Ragaz, Felsenbach et Radals entre autres; il existe, par conséquent,

so daß nun in den Höhenangaben für die gleichen Punkte, je nachdem sie auf den Tafeln der drei früher im Druck herausgegebenen Pegelstationen, oder in den nunmehr vorliegenden Längenprofilen figurieren, eine etwelche Disharmonie geschaffen worden ist. Die Punkte, um welche es sich in dieser Beziehung handelt, sind die folgenden:

une disharmonie dans les altitudes indiquées pour ces points, soit qu'ils se trouvent sur les planches des trois stations limnimétriques publiées précédemment ou bien qu'ils figurent dans les profils en long présents. Les repères auxquels cette remarque fait allusion sont les suivants:

Ort Lieu	Bezeichnung des Fixpunktes Désignation du repère	Höhenkote — Cote d'altitude			Bemerkungen Observations
		nach dem — d'après le „Catalogue des hauteurs suisses" (1891)	nach brieflichen Mitteilungen des eidgenössischen topographischen Bureaus d'après des communications écrites du Bureau topographique fédéral (1896)	nach der Lieferung 11 des Werkes: „Die Fixpunkte des schweizerischen Präzisionsnivellements" d'après la livraison 11 de l'ouvrage: „Les repères du nivellement de précision de la Suisse" (1899)	
Ragaz	NF 197	518,881	518,858 *)	518,866	*) Früher für die Höhenversicherung der Pegelstation Ragaz angewandt. *) Employé précédemment pour le repérage de la station limnimétrique de Ragaz. **) Diente früher als Ausgangspunkt für die Höhenversicherung der Pegelstation Felsenbach. **) Servit antérieurement comme point de départ pour le repérage de la station limnimétrique de Felsenbach. ***) Diente früher als Ausgangspunkt für die Höhenversicherung der Pegelstation Radals. ***) Servit antérieurement comme point de départ pour le repérage de la station limnimétrique de Radals.
»	⊕ 214	—	518,017 *)	518,024	
»	⊕ 215	—	506,409 *)	506,416	
»	⊕ 216	—	507,365 *)	507,372	
»	+ 85	—	505,652 *)	505,660	
»	+ 87	—	505,690 *)	505,694	
Felsenbach	⊙ 8	571,842 **)	—	571,817	
Radals	⊙ 5	673,502 ***)	—	673,484	

Wie aus der obigen Tabelle ersichtlich ist, bewegen sich die Kotenunterschiede innert sehr engen Grenzen, so daß sie, wenn es nicht auf eine besondere Genauigkeit ankommt, vernachlässigt werden können. Übrigens sind in dem vorhin erwähnten 1. Nachtrag, der die seit 1896 an den Pegelstationen und den Gewässer-Längenprofilen des bündnerischen Rheingebietes eingetretenen Veränderungen enthält, noch eingehendere Details über die soeben besprochene Disharmonie der Koten in Form von Bemerkungen angeführt.

* * *

Schließlich wäre noch des Personals zu erwähnen, das sich bei der Herstellung des vorliegenden Bandes betätigte. Es sind dies: Ingenieur O. Lütschg, der die Aufnahmen der Gewässer-Längenprofile und der typischen Querprofile, sowie die Anfertigung der Fixpunkt-Croquis zu besorgen hatte und Zeichner A. Anker, dem die Herstellung der Tafeln für die dirographische Vervielfältigung übertragen war. Die Übersetzungen ins Französische wurden teils von Ingenieur A. Jaggi und teils von Kanzlist F. Wepf, die Drucklegung des Bandes von Kanzlist F. Wepf besorgt.

D'après cette table l'on voit que les différences des cotes se meuvent dans des limites très rapprochées, de sorte qu'il est permis de ne pas en tenir compte lorsqu'il ne s'agit pas d'une exactitude toute particulière. Au reste, le volume supplémentaire ci-devant mentionné contenant les transformations survenues depuis 1896 aux stations limnimétriques et aux profils en long des cours d'eau du bassin du Rhin grisonnais contient, sous forme de remarques, des détails spéciaux sur cette disharmonie que nous venons de faire remarquer.

* * *

Pour finir, nous mentionnons encore les personnes ayant contribué à l'exécution du présent volume: Le relevé des profils en long, des profils en travers typiques et les croquis des repères sont dus à M. l'ingénieur O. Lütschg, les dessins pour la reproduction dirographique à M. A. Anker, dessinateur. Les traductions en français ont été confiées en partie à M. A. Jaggi, ingénieur, et en partie à M. F. Wepf, greffier; ce dernier s'est également occupé de la surveillance de l'impression.

Bern, Dezember 1906.

Berne, Décembre 1906.

Der Chef
des
eidgen. hydrometrischen Bureaus:

Le Chef
du
Bureau hydrométrique fédéral:

Ing. Dr. **J. Epper.**



ZEICHENERKLÄRUNG

zu den GEWÄSSER-LÄNGENPROFILEN

Art der Aufnahme * Lever

Längenmessung. Aufnahme des Längenprofils mit dem Nivellierinstrument
Chaînage. Lever du profil en long avec le niveau à bulle d'air

Längenmessung. Aufnahme des Längenprofils mit dem Höhenkreis
Chaînage. Lever du profil en long avec le cercle vertical gradué

Mündungen * Embouchures

Vereinigung mit einem gleichbedeutenden, oder Einmündung in ein grösseres Gewässer
Jonction avec un cours d'eau plus important ou d'égale importance

Einmündung in einen See, oder Ausfluss aus einem See
Embouchure dans un lac ou sortie d'un lac

Teilung eines Gewässers
Partage d'un cours d'eau

Einmündung eines grössern Seitengewässers am rechten oder linken Ufer
Embouchure d'un grand affluent de la rive droite ou de la rive gauche

Einmündung eines kleinern Seitengewässers am rechten oder linken Ufer
Embouchure d'un petit affluent de la rive droite ou de la rive gauche

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines grössern Gewerbekanals
Bifurcation ou rentrée d'un grand canal industriel

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines kleinern Gewerbekanals
Bifurcation ou rentrée d'un petit canal industriel

Einmündung eines Leerlaufes (mit Schleuse oder ohne Schleuse)
Embouchure d'un canal de décharge (avec écluse ou sans écluse)

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines Bewässerungskanals
Bifurcation ou rentrée d'un canal d'irrigation

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines Colmatierungskanals
Bifurcation ou rentrée d'un canal de colmatage

Höhenversicherungen * Repérages

Fixpunkt, der als Ausgangspunkt des Längenprofil-Nivellements diente
Repère ayant servi de point de départ pour le lever du profil en long

Fixpunkt, dessen Cote bei der Aufnahme des Längenprofils bestimmt wurde
Repère dont la cote a été déterminée lors du lever du profil en long

NF — Fixpunkte der schweiz. geodätischen Commission
Repères de la Commission géodésique suisse

Fixpunkte des eidg. hydrometrischen Bureaus
Repères du Bureau hydrométrique fédéral

NOF NOF — Fixpunkte des eidg. topographischen Bureaus
Repères du Bureau topographique fédéral

Fixpunkte von Behörden (Kantone, Städte etc.)
Repères d'autres administrations (cantons, villes, etc.)

Fixpunkte von Nachbarstaaten
Repères d'états limitrophes

Pegel * Limnimètres

Hauptpegel mit Limnigraph
Limnimètre principal avec limnigraphe

Hauptpegel
Limnimètre principal

Nebenpegel
Limnimètre secondaire

Querprofile * Profils en travers

Querprofil, dargestellt in der Publikation über die Pegelstationen
Profil en travers représenté dans la publication des stations limnimétriques

Querprofil, dargestellt mit dem Längenprofil
Profil en travers représenté sur le profil en long

Wassermessungs-Stellen * Lieux des jaugeages

Messungs-Stelle zur Bestimmung der Abflussmengen-Kurve
Lieu des jaugeages pour la détermination de la courbe des débits

Messungs-Stelle zur Bestimmung der Minimal-Wassermenge
Lieu des jaugeages pour la détermination du débit minimum

EXPLICATION

pour les PROFILS EN LO

Gewässerübergänge * Mo

Strassenbrücke
Pont de route

Eisenbahnbrücke
Pont de chemin de fer

Steg
Passerelle

Personenfähre
Bac pour piétons

Wagenfähre
Bac pour voitures

Wasserleitungen *

Überführung einer offenen Wasserleitu
Passage par dessus d'une conduite à

Überführung einer geschlossenen Was
Passage par dessus d'une conduite fe

Wehranlagen

Festes Wehr
Barrage fixe

Festes Wehr mit beweglichem Aufsatz
Barrage fixe avec traverse mobile

Bewegliches Wehr
Barrage mobile

Sohlenversicherung
Seuil

Wehr mit Flossgasse
Barrage avec ouverture pour radeaux

Wehr mit Schiffschleuse
Barrage avec écluse

Wehr mit Fischleiter
Barrage avec échelle à poissons

Grenzen *

Landesgrenze
Limite d'états

Kantonsgrenze
Limite de cantons

Gemeindegrenze
Limite de communes

Uferbeschaffenheit

Profil ohne Uferschutz
Profil sans défense de berge

Profil mit Uferschutz
Profil avec défense de berge

Profil mit Damm
Profil avec arrière-bord

Profil mit Vorland und Damm
Profil avec berme et arrière-bord

Profil mit Traversen
Profil avec traverses

Profil mit Sperren
Profil avec épis

Unzugängliche Schlucht
Gorge inaccessible

Die erste Zahl im Bande unter dem Nivellement-Hori
die zweite die zugehörige Länge in m (3,00 / 500

Le premier chiffre situé entre les 2 lignes au-de
de l'axe en ‰, le deuxième la longueur correspondan
de longueur).



ZEICHENERKLÄRUNG

zu den GEWÄSSER-LÄNGENPROFILEN

Art der Aufnahme ⁎ Lever

Längenmessung. Aufnahme des Längenprofils mit dem Nivellierinstrument
Chaînage. Lever du profil en long avec le niveau à bulle d'air

Längenmessung. Aufnahme des Längenprofils mit dem Höhenkreis
Chaînage. Lever du profil en long avec le cercle vertical gradué

Mündungen ⁎ Embouchures

Vereinigung mit einem gleichbedeutenden, oder Einmündung in ein grösseres Gewässer
Jonction avec un cours d'eau plus important ou d'égale importance

Einmündung in einen See, oder Ausfluss aus einem See
Embouchure dans un lac ou sortie d'un lac

Teilung eines Gewässers
Partage d'un cours d'eau

Einmündung eines grössern Seitengewässers am rechten oder linken Ufer
Embouchure d'un grand affluent de la rive droite ou de la rive gauche

Einmündung eines kleinern Seitengewässers am rechten oder linken Ufer
Embouchure d'un petit affluent de la rive droite ou de la rive gauche

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines grössern Gewerbekanals
Bifurcation ou rentrée d'un grand canal industriel

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines kleinern Gewerbekanals
Bifurcation ou rentrée d'un petit canal industriel

Einmündung eines Leerlaufes [mit Schleuse oder ohne Schleuse]
Embouchure d'un canal de décharge [avec écluse ou sans écluse]

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines Bewässerungskanals
Bifurcation ou rentrée d'un canal d'irrigation

Abzweigung oder Wiedereinmündung eines Colmatierungskanals
Bifurcation ou rentrée d'un canal de colmatage

Höhenversicherungen ⁎ Repérages

Fixpunkt, der als Ausgangspunkt des Längenprofil-Nivellements diente
Repère ayant servi de point de départ pour le lever du profil en long

Fixpunkt, dessen Cote bei der Aufnahme des Längenprofils bestimmt wurde
Repère dont la cote a été déterminée lors du lever du profil en long

NF ⊙ Fixpunkte der schweiz. geodätischen Commission
Repères de la Commission géodésique suisse

Fixpunkte des eidg. hydrometrischen Bureaus
Repères du Bureau hydrométrique fédéral

NOF NOF Fixpunkte des eidg. topographischen Bureaus
Repères du Bureau topographique fédéral

× Fixpunkte von Behörden [Kantone, Städte etc.]
Repères d'autres administrations [cantons, villes, etc.]

Fixpunkte von Nachbarstaaten
Repères d'états limitrophes

Pegel ⁎ Limnimètres

Hauptpegel mit Limnigraph
Limnimètre principal avec limnigraphe

Hauptpegel
Limnimètre principal

Nebenpegel
Limnimètre secondaire

Querprofile ⁎ Profils en travers

Querprofil, dargestellt in der Publikation über die Pegelstationen
Profil en travers représenté dans la publication des stations limnimétriques

Querprofil, dargestellt mit dem Längenprofil
Profil en travers représenté sur le profil en long

Wassermessungs-Stellen ⁎ Lieux des jaugeages

Messungs-Stelle zur Bestimmung der Abflussmengen-Kurve
Lieu des jaugeages pour la détermination de la courbe des débits

Messungs-Stelle zur Bestimmung der Minimal-Wassermenge
Lieu des jaugeages pour la détermination du débit minimum

EXPLICATION

pour les PROFILS EN L[ONG]

Gewässerübergänge ⁎ M[…]

Strassenbrücke
Pont de route

Eisenbahnbrücke
Pont de chemin de fer

Steg
Passerelle

Personenfähre
Bac pour piétons

Wagenfähre
Bac pour voitures

Wasserleitungen ⁎

Überführung einer offenen Wasserleitu[ng]
Passage par dessus d'un conduite à […]

Überführung einer geschlossenen Was[serleitung]
Passage par dessus d'une conduite f[ermée]

Wehranlagen

Festes Wehr
Barrage fixe

Festes Wehr mit beweglichem Aufsatz
Barrage fixe avec traverse mobile

Bewegliches Wehr
Barrage mobile

Schwellenversicherung
Seuil

Wehr mit Flossgasse
Barrage avec ouverture pour radeaux

Wehr mit Schiffschleuse
Barrage avec écluse

Wehr mit Fischleiter
Barrage avec échelle à poissons

Grenzen ⁎

Landesgrenze
Limite d'états

Kantonsgrenze
Limite de cantons

Gemeindegrenze
Limite de communes

Uferbeschaffenheit

Profil ohne Uferschutz
Profil sans défense de berge

Profil mit Uferschutz
Profil avec défense de berge

Profil mit Damm
Profil avec arrière-bord

Profil mit Vorland und Damm
Profil avec berme et arrière-bord

Profil mit Traversen
Profil avec traverses

Profil mit Sporren
Profil avec épis

Unzugängliche Schlucht
Gorge inaccessible

Die erste Zahl im Bande unter dem Nivellement-Hori[zont] […] die zweite die zugehörige Länge in m [3,40 | 500 […]

Le premier chiffre situé entre les 2 lignes au-de[ssous] de l'eau en ‰, le deuxième la longueur correspondan[te] de longueur].

Übersicht

der

aufgenommenen Längenprofile

des

Rheins

und

seiner bedeutenderen Zuflüsse

von der Vereinigung des Vorder- und Hinter-Rheins bis und mit der Tamina

Tableau

des

profils en long levés

du

Rhin

et

de ses principaux affluents

du confluent du Rhin antérieur avec le Rhin postérieur jusqu'à et y compris la Tamina

Uebersicht der aufgenommenen Längenprofile

des

Rheins

und seiner bedeutenderen Zuflüsse

von der Vereinigung des Vorder- und Hinter-Rheins bis und mit der Tamina

Tafel Planches	N°	Gewässer Cours d'eau	Kantone Cantons	Gemeinden Communes	Höhen-Massstäbe Echelles des hauteurs	Kilometer ※ Kilomètres		Totale absolute Gefälle in m Chutes totales en m		Mittlere relative Gefälle in ‰ Pentes relatives en ‰		Anzahl der Querprofile Nombre des profils en travers
						einzelne partiels	summierte cumulés	einzelne partielles	summierte cumulées	einzelne partielles	durchschnittliche moyennes	
I[a]	82[a]	Rhein . . . . Rhin	Graubünden Grisons St. Gallen St-Gall	Maienfeld, Ragaz, Mastrils, Igis, Zizers, Untervaz	1 : 200	0-10	—	31.53	—	3.153	—	3
I[b]	82[b]	Rhein . . . . Rhin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	83	Rhein . . . . Rhin	Graubünden Grisons	Zizers, Untervaz, Trimmis, Haldenstein, Chur	1 : 200	10-20	—	28.88	—	2.888	—	1
III	84	Rhein . . . . Rhin	Graubünden Grisons	Chur, Haldenstein, Felsberg, Ems, Tamins	1 : 200	20-29.416	29.416	25.56	85.97	2.715	2.923	3
IV	85	Plessur . . . . Plessur	Graubünden Grisons	Chur, Maladers, Churwalden, Praden, Calfreisen, Lüen	1 : 1000	0-9.985	—	200.20	—	20.050	—	5
V	86	Plessur . . . . Plessur	Graubünden Grisons	Lüen, Praden, Tschiertschen, Pagig, Molinis, Peist, Langwies	1 : 2500	9.985-20.011	—	523.61	—	52.246	—	1
VI	87	Plessur . . . . Plessur	Graubünden Grisons	Langwies, Arosa	1 : 2500	20.011-25.195	25.195	330.42	1054.43	63.738	41.851	2
VII	88	Sapüner-Bach . . . . . . Ruisseau de Sapün	Graubünden Grisons	Langwies	1 : 2500	0-3.552	3.552	394.10	394.10	110.977	110.977	1
VIII	89	Fondeier-Bach . . . . . . Ruisseau de Fondei	Graubünden Grisons	Langwies	1 : 2500	0-2.147	2.147	276.71	276.71	128.882	128.882	1
IX	90	Rabiosa . . . . Rabiosa	Graubünden Grisons	Churwalden, Chur, Malix	1 : 4000	0-7.670	7.670	751.83	751.83	98.022	98.022	3
X	91	Landwasser . . . . Landwasser	Graubünden Grisons	Churwalden	1 : 2000	0-0.980	0.980	66.75	66.75	68.112	68.112	1
XI	92	Unterthor-Mühlbach . . . . Unterthor-Mühlbach	Graubünden Grisons	Chur	1 : 400	0-4.078	4.078	59.17	59.17	14.510	14.500	3
XII	93	Oberthor-Mühlbach . . . . Oberthor Mühlbach	Graubünden Grisons	Chur	1 : 400	0-4.205	4.205	49.76	49.76	11.834	11.834	2
XIII	94	Landquart . . . . Landquart	Graubünden Grisons	Maienfeld, Igis, Malans, Zizers, Seewis, Valzeina, Grüsch, Schiers	1 : 500	0-10	—	117.88	—	11.788	—	5
XIV	95	Landquart . . . . Landquart	Graubünden Grisons	Schiers, Jenaz, Luzein, Fideris	1 : 750	10-20	—	154.38	—	15.438	—	3
XV	96	Landquart . . . . Landquart	Graubünden Grisons	Luzein, Küblis, Saas, Conters, Klosters	1 : 1500	20-29.970	—	279.84	—	28.068	—	3
XVI	97	Landquart . . . . Landquart	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 1500	29.970-38.032	—	274.86	—	34.093	—	2
XVII	98	Landquart . . . . Landquart	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 1500	38.032-42.627	42.627	291.13	1118.09	63.358	26.230	1
XVIII	99	Vereina-Bach . . . . . . Vereina-Bach	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 3000	0-6.429	6.428	615.12	615.12	95.679	95.679	2
XIX	100	Mönchalp-Bach . . . . . . Mönchalp-Bach	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 2500	0-5.125	5.125	565.07	565.07	110.258	110.258	2
		Uebertrag ※ Transport				—	131.423	—	5037.09	—	—	44

Tableau des profils en long levés

du

Rhin

et de ses principaux affluents

du confluent du Rhin antérieur avec le Rhin postérieur jusqu'à et y compris la Tamina

Tafel Planches	No	Gewässer Cours d'eau	Kantone Cantons	Gemeinden Communes	Höhen-Masstäbe Echelles des hauteurs	Kilometer * Kilomètres		Totale absolute Gefälle in m Chutes totales en m		Mittlere relative Gefälle in °/₀₀ Pentes relatives en °/₀₀		Anzahl der Querprofile Nombre des profils en travers
						einzelne partiels	summierte cumulés	einzelne partielles	summierte cumulées	einzelne partielles	durchschnittliche moyennes	
		Uebertrag * Transport				—	131.423	—	5037.06	—	—	44
XX	101	Lareter-Bach Ruisseau de Laret	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 2500	0-1.285	1.285	61.50	61.50	47.860	47.860	1
XXI	102	Schlappin-Bach Ruisseau de Schlappin	Graubünden Grisons	Klosters	1 : 4000	0-4.636	4.636	611.92	611.92	131.993	131.993	1
XXII	103	Schanielen-Bach Schanielen-Bach	Graubünden Grisons	Luzein, Küblis, St. Antönien-Ascharina, -Castels, -Rüti	1 : 3000	0-9.198	9.198	642.03	642.03	69.801	69.801	3
XXIII	104	Ariesch-Bach Ariesch-Bach	Graubünden Grisons	Fideris	1 : 2000	0-2.260	2.260	284.19	284.19	125.748	125.748	2
XXIV	105	Farneza-Bach Farneza-Bach	Graubünden Grisons	Jenaz, Furna	1 : 2000	0-4.115	4.115	227.44	227.44	55.271	55.271	1
XXV	106	Schrau-Bach Schrau-Bach	Graubünden Grisons	Schiers	1 : 1500	0-6.195	6.195	275.86	275.86	44.529	44.529	1
XXVI	107	Taschines-Bach Taschines-Bach	Graubünden Grisons	Seewis, Grüsch, Fanas	1 : 4000	0-8.913	8.913	719.74	719.74	80.752	80.752	2
XXVII	108	Schranken-Bach Schranken-Bach	Graubünden Grisons	Grüsch, Valzeina, Says	1 : 2500	0-6.154	6.154	477.14	477.14	77.533	77.533	3
XXVIII	109	Malanser-Mühlbach Malanser-Mühlbach	Graubünden Grisons	Fläsch, Maienfeld, Malans	1 : 400	0-10.422	10.422	72.52	72.52	6.958	6.958	4
XXIX	110	Fabrikkanal Landquart Canal de la fabrique de Landquart	Graubünden Grisons	Zizers, Igis	1 : 250	0-6.284	6.284	52.46	52.46	8.348	8.348	4
XXX	111	Tamina Tamina	St. Gallen St-Gall	Ragaz, Pfäfers	1 : 2000	0-8.480	—	320.09	—	37.746	—	3
XXXI	112	Tamina Tamina	St. Gallen St-Gall	Pfäfers	1 : 2000	8.480-18.564	—	395.30	—	39.201	—	2
XXXII	113	Tamina Tamina	St. Gallen St-Gall	Pfäfers	1 : 2000	18.564-21.090	21.090	104.67	820.06	41.437	38.884	—
XXXIII	114	Görbs-Bach Görbs-Bach	St. Gallen St Gall Graubünden Grisons	Pfäfers, Tamins	1 : 1000	0-3.558	3.558	194.03	194.03	54.533	54.533	1
		Total des Rheins und seiner Zuflüsse / du Rhin et de ses affluents [Reichenau-Ragaz]				—	215.633	—	8475.98	—	—	72

Rekapitulation der publizierten Längenprofile

Récapitulation des profils en long publiés

Flussgebiete Bassins: Benennung Nom	Flussgebiete Bassins: Bezeichnung Désignation	Gewässer ✧ Cours d'eau	Längen in Kilometer Longueurs en kilomètres	Absolute Gefälle in Meter Chutes totales en mètres	Anzahl der Querprofile Nombre des profils en travers	Anzahl der Höhen-Fixpunkte Nombre des repères
Rhein Rhin	A	Vorder-Rhein und seine Zuflüsss / Rhin antérieur et ses affluents	255.340	14 963.86	48	135
Rhein Rhin	B	Hinter-Rhein und seine Zuflüsse / Rhin postérieur et ses affluents	255.946	12 513.08	113	325
Rhein Rhin	C	Rhein und seine Zuflüsss / Rhin et ses affluents [Reichenau-Ragaz]	215.533	9 475.98	72	218
Total		der publizierten Längenprofile / des profils en long publiés	726.819	36 952.92	233	678

Längenprofile

des

Rheins

und

seiner bedeutenderen Zuflüsse

von der Vereinigung des Vorder- und Hinter-Rheins bis und mit der Tamina

Profils en long

du

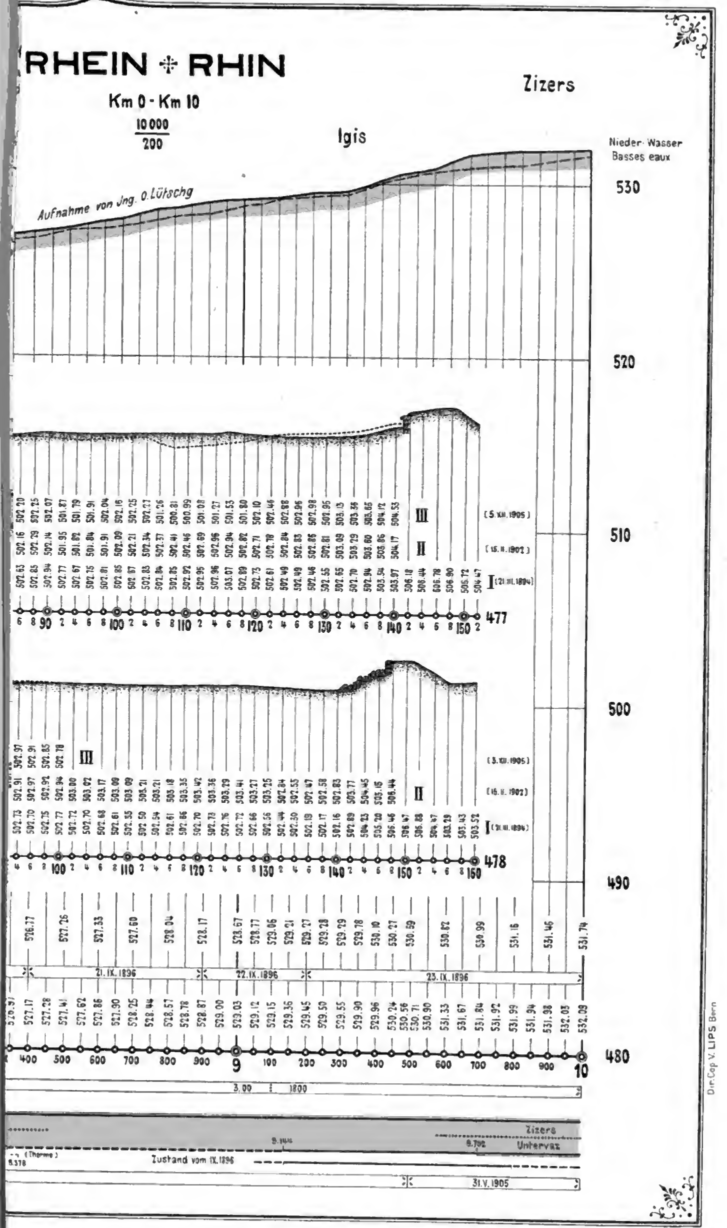
Rhin

et

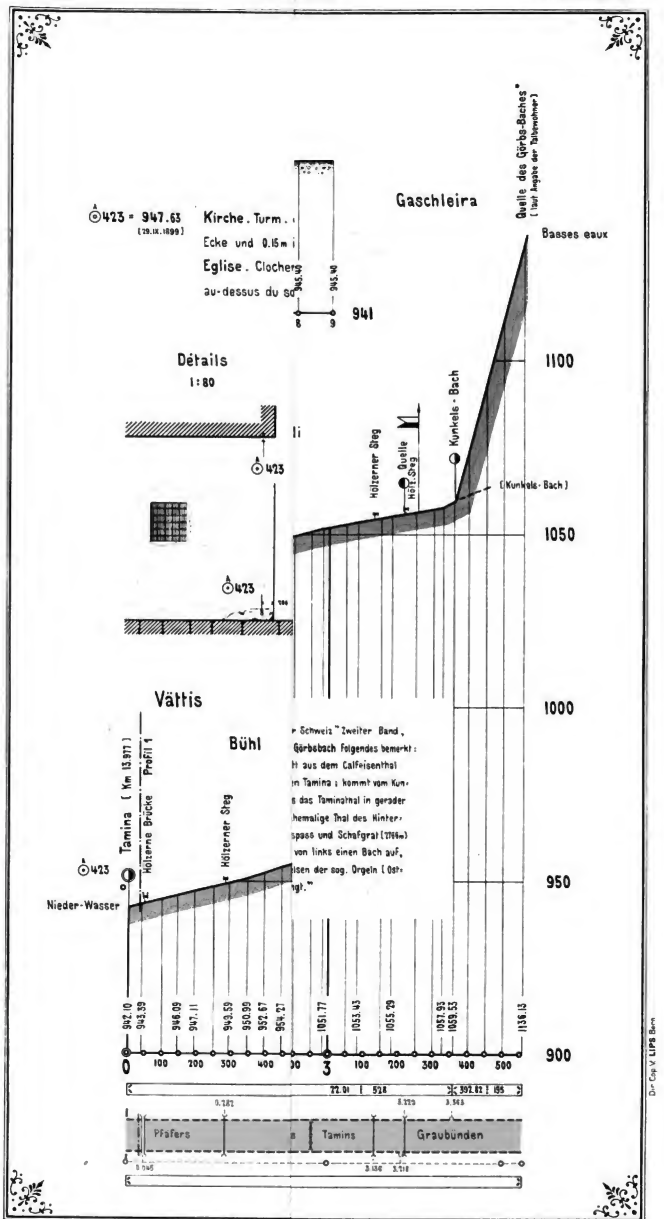
de ses principaux affluents

du confluent du Rhin antérieur avec le Rhin postérieur jusqu'à et y compris la Tamina

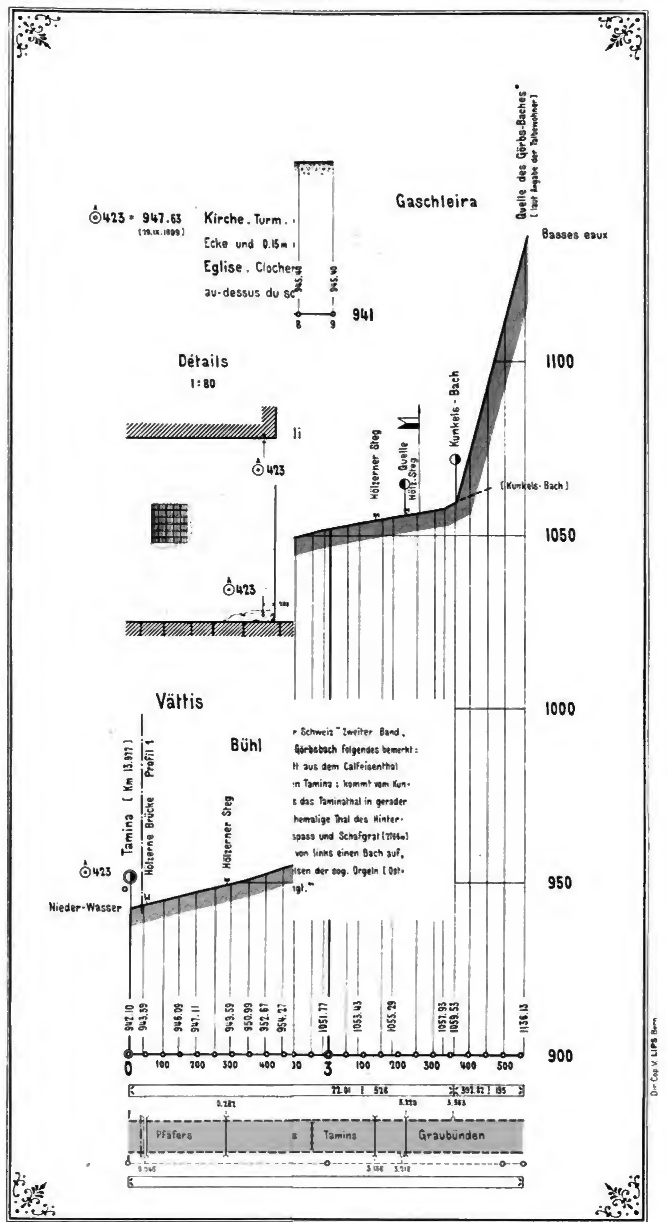
Planche I[a]



Zeichnung : A. Anker



⊙423 = 947.63
(29.IX.1899)
Kirche. Turm.
Ecke und 0.15m i
Eglise. Clochers
au-dessus du so
945.40
945.40
941
Gaschleira
Quelle des Görbs-Baches*
(laut Angabe der Talbewohner)
Basses eaux
Détails
1:80
⊙423
⊙423
1100
Hölzerner Steg
Quelle
Hölz. Steg
Kunkels-Bach
(Kunkels-Bach)
1050
Vättis
1000
Bühl
Tamina (Km 13.977)
Profil 1
Hölzerne Brücke
Hölzerner Steg
⊙423
Nieder-Wasser
950
942.10
943.39
946.09
947.11
949.59
950.99
952.67
954.27
1051.77
1053.43
1055.29
1057.93
1059.53
1136.13
900
0 100 200 300 400
3 100 200 300 400 500
22.01 528 392.82 195
Pfäfers
Tamins
Graubünden


Quelle des Görbs-Baches* (laut Angabe der Talbewohner)
Gaschleira
Basses eaux
⊙423 = 947.63 (29.IX.1899)
Kirche. Turm.
Ecke und 0.15m
Eglise. Clocher
au-dessus du sc
945.40
941
Détails
1:80
li
⊙423
1100
Kunkels-Bach
Hölzerner Steg
Quelle
Hölz. Steg
(Kunkels-Bach)
1050
Vättis
1000
Bühl
Tamina (Km 13.977)
Hölzerne Brücke
Profil 1
Hölzerner Steg
⊙423
Nieder-Wasser
950
Schweiz" Zweiter Band,
Görbsbach folgendes bemerkt:
lt aus dem Calfeisenthal
n Tamina: kommt vom Kun-
s das Taminathal in gerader
hemalige Thal des Hinter-
spass und Schafgrat (2766m)
von links einen Bach auf,
lsen der sog. Orgeln (Ost-
gt."
942.10
943.39
946.09
947.11
949.59
950.99
952.67
954.27
1051.77
1053.43
1055.29
1057.93
1059.53
1136.13
900
0
100
200
300
400
3
100
200
300
400
500
22.01
526
392.82
195
0.282
3.220
3.365
Pfäfers
Tamins
Graubünden
0.045
3.186
3.212
Dir Cop V. LIPS Bern



